**Formular për SYLLABUS të Lëndës**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Të dhëna bazike të lëndës** | | | |
| **Njësia akademike:** | **Fakulteti i Shkencave Matematike-Natyrore**  **Departamenti i Kimisë** | | |
| **Titulli i lëndës:** | **Kimia Fizike II** | | |
| **Niveli:** | **Bsc** | | |
| **Statusi lëndës:** | **Obligative** | | |
| **Viti i studimeve:** | **II** | | |
| **Numri i orëve në javë:** | **3+3** | | |
| **Vlera në kredi – ECTS:** | **7** | | |
| **Koha / lokacioni:** | **E enjte / 13:00 – 15:15/ Departamenti i Kimisë** | | |
| **Mësimëdhënësi i lëndës:** | **Prof. Ass. Dr. Makfire Sadiku** | | |
| **Detajet kontaktuese:** | [**makfire.sadiku@uni-pr.edu**](mailto:makfire.sadiku@uni-pr.edu)**; 044-166-499** | | |
|  | | | |
| **Përshkrimi i lëndës** | Kursi do të merret me shpejtësinë e reaksioneve kimike, sqarimin e mekanizmave nëpër të cilët kalojnë reaksione kimike dhe faktorët që ndikojnë në shpejtësinë e proceseve kimike duke përfshirë katalizën si pjesë e kinetikës kimike. Në elektrokimi do të trajtohen ligjet e veprimit dhe korrelacionet që ekzistojnë midis fenomeneve kimike dhe elektrike. Do të trajtohet teoria e elektroliteve, termodinamika e proceseve elektrokimike dhe kinetika e këtyre proceseve,  që përbëjnë nga bazat themelore të kësaj lëmie. | | |
| **Qëllimet e lëndës:** | Ky kurs ka për qëllim krijimin e njohurive bazë për shpejtësinë dhe rendin e reaksioneve kimike, mekanizmat e tyre, llojin e reaksioneve dhe veprimin e katalizatorëve, proceseve elektrokimike përfshirë dy kapituj kryesorë të elektrokimisë, termodinamikën elektrokimike dhe kinetikën elektrokimike që përbëjnë një nga bazat themelore i këtij subjekti. | | |
| **Rezultatet e pritura të nxënies:** | * Të ketë koncepte të formuara në bazë të të cilave mund të bie përfundime të sigurta për shpejtësinë e reaksioneve, mekanizmave të tyre, për llojin e reaksioneve si dhe do të fitoj bazë për shtruarjen eksperimentale të problemeve. * Të ketë bazë të mjaftueshme teorike dhe praktike për të sjellë konkluzione për veprimin e katalizatorëve të llojeve të ndryshëm dhe zbatimin e tyre për rritjen e rendimentit në proceset e prodhimit. * Të japë përgjigje për proceset elektrokimike që përfshihen në dy kapituj kryesor të saj, termodinamikën dhe kinetikën elektrokimike që përbëjnë bazat themelore e kësaj lëmie, proceset që zhvillohen gjatë kalimit të rrymës në tretjet elektrolike. | | |
|  | | | |
| **Kontributi nё ngarkesёn e studentit ( gjё qё duhet tё korrespondoj me rezultatet e tё nxёnit tё studentit)** | | | |
| **Aktiviteti** | **Orë** | **Ditë/javë** | **Gjithësej** |
| Ligjërata | 3 | 15 | 45 |
| Ushtrime teorike/laboratorike | 3 | 15 | 45 |
| Punë praktike |  |  |  |
| Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet | 2 | 5 | 10 |
| Ushtrime në teren |  |  |  |
| Kollokfiume,seminare | 1 | 5 | 5 |
| Detyra të shtëpisë | 1 | 5 | 5 |
| Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi) | 3 | 15 | 45 |
| Përgaditja përfundimtare për provim | 2 | 5 | 10 |
| Koha e kaluar në vlerësim (teste,kuiz,provim final) | 2 | 5 | 10 |
| Projektet,prezentimet ,etj |  |  |  |
| **Totali** | **18** | **67** | **175** |
|  | | | |
| **Metodologjia e mësimëdhënies:** | Ligjërata, ushtrime numerike, ushtrime laboratorike | | |
|  |  | | |
| **Metodat e vlerësimit:** | Vlerësimi i parë: 25%, Vlerësimi i dytë: 25 %, Detyrat e shtëpisë dhe seminaret: 10 %, Vijimi i rregullt: 5 %, Testi final: 35%, Total 100% | | |
| **Literatura** | | | |
| **Literatura bazë:** | ***P. W. Atkins,*** *Physical Chemistry*, Eighth Edition, *Oxford Univ. Press, Oxford,* 2006  ***P. W. Atkins* and Julio de Paula*,*** *Elements of Physical Chemistry*, Fifth Edition, Oxford University Press, 2009.  ***Robert .G. Mortimer,*** *Physical chemistry, third ed. Elsevier Academic Press, 2008* | | |
| **Literatura shtesë:** | ***V. Kola:*** *Kinetika Kimike dhe Kataliza, UT. Tiranë 1980.*  ***V. Kola:*** *Elektrokimia, UT, Tiranë 1980.*  ***M. Rugova & T. Arbneshi****: Dispensë për përdorim intern, Prishtinë 2001* | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Plani i dizejnuar i mësimit:** | |
| **Java** | **Ligjerata që do të zhvillohet** |
| ***Java e parë:*** | Hyrje në kinetikë, Rendi i reaksionit, Molekulariteti i reaksionit, Ligjet e shpejtësisë |
| ***Java e dytë:*** | Reaksionet e rendit të parë, dytë dhe zero, Përcaktimi i rendit të reaksionit |
| ***Java e tretë*:** | Ndikimi i temperatures në shpejtësinë e reaksionit,teoria e goditjes, energjia e aktivizimit. |
| ***Java e katërt:*** | Kinetika e reaksioneve të përbëra, Reaksionet fotokimike |
| ***Java e pestë:*** | Kataliza dhe tipet e katalizës, Kataliza homogjene dhe heterogjene |
| ***Java e gjashtë*:** | Kataliza acido-bazike dhe Kataliza enzimatike |
| ***Java e shtatë:*** | Teoria e adsorbimit, izotermat e adsorbimit. |
| ***Java e tetë:*** | Vlerësimi i pare intermediar |
| ***Java e nëntë:*** | Hyrje në elektrokimi, reaksionet dhe ligjet e elektrolizës, |
| ***Java e dhjetë:*** | Përcjellshmëria elektrike e elektrolitëve, përcjellshmëria molare, lëvizshmëria e joneve, faktorët që ndikojnë në lëvizshmërinë e joneve. |
| ***Java e njëmbedhjetë*:** | Teoria e Arrhenius-it për jonizimin, lëvizshmëria e joneve, shpejtësia relative e joneve. Numri i transportit të joneve, përcaktimi i numrit të transportit të joneve metoda e Hittorf-it . |
| ***Java e dymbëdhjetë*:** | Gjysëmelementet, elementet elektrokimike, FEM, llogaritja e FEM së elementit galvanik. |
| ***Java e trembëdhjetë*:** | Marrëdhënia në mes FEM dhe energjisë së lirë, ekuacioni i Nernst-it, llogaritja e konstantës së ekuilibrit për reaksionin e lemientit galvanik. |
| ***Java e katërmbëdhjetë*:** | Potenciali elektrodik në kufinjtë e ndarjes së fazave,  Elektrodat |
| ***Java e pesëmbëdhjetë*:** | Vlerësimi i dytë intermediar |
| Plani i dizajnuar per ushtrime laboratorike | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Java** | **Ushtrimet laboratorike** |
| ***Java e parë:*** | Njoftim me planprogramin dhe organizimin e ushtrimeve |
| ***Java e dytë:*** | Kinetika e ftohjës së ujit |
| ***Java e tretë*:** | Ndikimi i katalizatorit në shpejtësinë e oksidimit të jodureve me persulaft. Zhvillimi i reaksionit pa prani të katalizatorit dhe në prani te katalizatorit CuSO4 |
| ***Java e katërt:*** | Zhvillimi i reaksionit në prani të katalizatorit FeSO4 dhe zhvillimi i reaksionit në prani të dy katalizatorve CuSO4  dhe FeSO4 |
| ***Java e pestë:*** | Përcaktimi i shpejtësisë së hidrolizës së etilacetatit në mes acidik |
| ***Java e gjashtë*:** | Shpejtësia e inversionit të saharozës |
| ***Java e shtatë:*** | Izoterma e Gibs-it |
| ***Java e tetë:*** | Izoterma e Frendlich-ut |
| ***Java e nëntë:*** | Kollokviumi I (Elektrokimi) |
| ***Java e dhjetë:*** | Matja e forcës elektromotore të elementit normal |
| ***Java e njëmbedhjetë*:** | Përcaktimi i konstantës së jonizimit në mënyrë konduktometrike |
| ***Java e dymbëdhjetë*:** | Përcaktimi konduktometrik i produktit të tretshmërisë |
| ***Java e trembëdhjetë*:** | Përcaktimi i përqueshmëris elektrike për elektrolit me fortësi të ndryshme |
| ***Java e katërmbëdhjetë*:** | Matja e entalpisë së një reaksionit kimik duke matur forcën elektromotore |
| ***Java e pesëmbëdhjetë*:** | Kollokviumi II (Kinetikëkimike*)* |

|  |
| --- |
| **Politikat akademike dhe rregullat e mirësjelljes:** |
| Vijimi i rregullt nё ligjёrata dhe ushtrime si dhe aktiviteti gjatё orёve të ligjëratave dhe ushtrimeve. |